

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1903

N° 18

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 5 novembre 1903, à 1 heure

PAR

Henri GOURMAND

Licencié en droit

Ancien interne provisoire des hôpitaux de Paris

DE LA VALEUR ANTISEPTIQUE

ET DES

Applications Thérapeutiques

DU

LUSOFORME

Président M. HUTINEL, *Professeur*
POUCHET, *Professeur.*

Juges MM. GILBERT, *Professeur.*
VAQUEZ, *Agrégé.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1903

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Doyen..... Professeurs.....

Anatomie.....
Physiologie.....
Physique médicale.....
Chimie organique et chimie minérale.....
Histoire naturelle médicale.....
Pathologie et thérapeutique générales.....
Pathologie médicale.....
Pathologie chirurgicale.....
Anatomie pathologique.....
Histologie.....
Opérations et appareils.....
Pharmacologie et matière médicale.....
Thérapeutique.....
Hygiène.....
Médecine légale.....
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....
Pathologie comparée et expérimentale.....

Clinique médicale.....

Maladies des enfants.....
Clinique de pathol. mentale et des maladies de l'encéphale.....
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....
Clinique des maladies du système nerveux.....

Clinique chirurgicale.....

Clinique ophtalmologique.....
Clinique des maladies des voies urinaires.....
Clinique d'accouchements.....
Clinique gynécologique.....
Clinique chirurgicale infantile.....

M. DEBOVE.
MM.
POIRIER.
CH. RICHEL.
GARIEL.
GAUTIER.
BLANCHARD.
BOUCHARD.
HUTINEL.
BRISAUD.
LANNELONGUE.
CORNIL.
MATHIAS DUVAL.
BERGER.
POUCHET.
GILBERT.
PROUST.
BROUARDEL.
DEJERINE.
CHANTEMESSE.
LANDOUZY.
HAYEM.
DIEULAFOY.
DEBOVE.
GRANCHER.
JOFFROY.
GAUCHER.
RAYMONI.
TERRIER.
DUPLAY.
LE DENTU.
TILLAUX.
DE LAPPERSONNE.
GUYON.
PINARD.
BUDIN.
POZZI.
KIRMISSON.

Agrégés en exercice

MM.	M N.	MM.	MM.
ACHARD.	FAURE.	LEGRY.	RIEFFEL (chef des
AUVRAY.	GILLES DE LA	LEGUEU.	travaux anatomiques)
BEZANCON.	TOURETTE.	LEPAGE.	TEISSIER.
BONNAIRE.	GOSSET.	MAUCLAIRE.	THIERY.
BROCA Auguste.	GOUGET.	MARION.	THIROLOIX.
BROCA André.	GUIART.	MERY.	THOINOT.
CHASSEVANT.	HARTMANN.	POTOCKI.	VAQUEZ.
CUNEO.	JEANSELME.	RENON.	WALLICH.
DEMELIN.	LANGLOIS.	REMY.	WALTHER.
DESGREZ.	LAUNOIS.	RICHAUD.	WIDAL.
DUPRE.			WURTZ.

Par délibération en date du 9 décembre 1793, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MES AMIS

A MONSIEUR LE DOCTEUR A. LOIR

Ancien préparateur de M. Pasteur,
Professeur d'Hygiène à l'Ecole Nationale Supérieure d'Agriculture,
Chevalier de la Légion d'honneur.

*Que je remercie vivement de m'avoir fourni
le sujet de cette thèse, ainsi que les principaux
éléments.*

A LA MÉMOIRE DE
MONSIEUR LE DOCTEUR FERRAND
(Hôtel-Dieu). *Externat 1898.*

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX
Externat 1899.

MONSIEUR LE DOCTEUR BARTH
(Hôpital Necker.)

Externat 1900.

MONSIEUR LE DOCTEUR GUINARD
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ WALTER

*Auquel je tiens à exprimer ici toute ma
reconnaissance pour les bons conseils et l'aide
qu'il n'a jamais cessé de me donner.*

(Maison Dubois.)

Externat 1901.

MONSIEUR LE DOCTEUR GUILLEMAIN
MONSIEUR LE PROFESSEUR THIERY
(Hôpital Saint-Antoine.)

Internat provisoire 1902.

MONSIEUR LE PROFESSEUR HAYEM
(Hôpital Saint-Antoine.)

Internat provisoire (juin-juillet 1903).

MONSIEUR LE DOCTEUR HENRIQUEZ
(Hôtel-Dieu. Consultations.)

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR HUTINEL

Professeur de pathologie médicale,
Médecin de l'hospice des Enfants-Assistés,
Membre de l'Académie de médecine.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153322_0104

De la valeur antiseptique et des applications thérapeutiques du lusoforme.

I. — QU'EST-CE QUE LE LUSOFORME ?

- 1° Généralités sur les antiseptiques ;
- 2° Valeur et inconvénient du formol ;
- 3° Définition, propriétés, etc., du lusoforme.

II. — PUISSANCE BACTÉRICIDE ET TOXIQUE

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1° Puissance <i>bactéricide</i> ; | } expériences, comparaison. |
| 2° Puissance <i>toxique</i> ; | |
| 3° Puissance désodorisante et alcalinité ; | |
| 4° Le lusoforme phéniqué. | |

III. — APPLICATION THÉRAPEUTIQUE

- 1° Application à la chirurgie ;
- 2° Emploi dans les affections des organes génito-urinaires ;
- 3° Applications diverses.

IV. — CONCLUSION

BIBLIOGRAPHIE

I

I. — Qu'est-ce que le Lusoforme ?

L'antisepsie (Bouchut et Desprès) est un procédé thérapeutique employé en médecine et en chirurgie pour éviter l'infection et pour la guérir là où elle est formée.

Les agents dits « antiseptiques » doivent donc présenter une condition *sine qua non*, qui est : un pouvoir bactéricide suffisant, mais avec le correctif suivant, qu'ils ne soient point toxiques pour les tissus. Un bon antiseptique en effet doit réaliser des conditions essentielles dans la pratique ; en première ligne, celle d'être inoffensif pour ceux qui l'emploient.

La science propageant l'emploi domestique des antiseptiques, il en est résulté que leur usage est tombé peu à peu dans un public ignorant le plus souvent la nature dangereuse des produits qu'il emploie. En conséquence, les antiseptiques, laissés à la portée de tous, sont souvent la cause d'empoisonnements accidentels.

En second lieu, un bon antiseptique doit être sans

odeur ou tout au moins sans odeur désagréable. Aussi, étant connue, l'odeur de l'iodoforme, on hésite souvent à employer cette substance comme désinfectant. Le bichlorure de mercure est bien le bactéricide par excellence, mais c'est aussi un poison énergique qui amène fréquemment des accidents, ce qui fait que de plus en plus il est supplanté par des produits moins toxiques pour l'homme. L'acide phénique est d'un emploi dangereux et sa causticité est bien connue. Le formol (aldéhyde formique) a sur les précédents l'avantage de n'être pas toxique, tout en possédant une puissance antiseptique aussi considérable ainsi que le prouvent de multiples exemples provenant d'expériences faites dans les milieux les plus variés.

MM. Vaillard, professeur au Val-de-Grâce, Trillat, de l'Institut Pasteur, le professeur Delacroix, rendent hommage à sa puissance désinfectante, supérieure à la plupart des antiseptiques connus. On peut apprécier l'énorme pouvoir bactéricide du formol si on appelle l'attention sur ce fait, que même une solution à 1/40.000 de cette substance, empêche le lait de s'aigrir pendant un temps extrêmement long.

Malheureusement, l'emploi de ce produit présente de graves inconvénients ; le formol en effet émet des vapeurs désagréables et des plus irritantes pour les yeux, le nez et toutes les muqueuses avec lesquelles il peut venir en contact, amenant du larmoiement, de l'étouffement avec quinte de toux et des crampes des extrémités, ce qui fait que sa sphère d'action s'est trouvée de beaucoup limitée.

Il s'agissait donc de trouver un dérivé du formol, conservant sa valeur antiseptique en n'ayant pas ses inconvénients. Ce produit c'est le « lusoforme ».

Le lusoforme (*lysoform* en Allemagne et en Angleterre, *lisoformo* en Italie) est un produit dérivé du formol auquel il doit son pouvoir antiseptique. Expérimenté et employé depuis plusieurs années en Allemagne, en Angleterre et en Italie, le lusoforme peut être regardé comme un savon de l'aldéhyde formique.

Le lusoforme est fabriqué mécaniquement en saponifiant l'huile avec de la lessive de potasse et liquéfiant le savon obtenu au moyen de formaldéhyde.

Il se compose de 7. 2 à 8 0/0 de formaldéhyde gazeux (soit de 18 à 20 0/0 de formol) et de savon ; par un procédé spécial la formaldéhyde est incorporée à la molécule de savon et formol, avec celui-ci, une combinaison chimique assez compliquée.

La réaction du lusoforme est franchement alcaline.

C'est un liquide clair, jaunâtre, légèrement épais, très semblable à la glycérine, ayant l'odeur caractéristique du formol. Il se dissout dans l'eau en donnant une teinte légèrement laiteuse. Il peut être mélangé à l'eau dans toutes les proportions ; de telles solutions ont cependant tendance à se déposer si on les laisse en repos.

Il est donc important de préparer fraîchement les solutions de lusoforme.

Le lusoforme ni ses solutions ne doivent être chauffées au-dessus de 38° C., car l'aldéhyde formique qui entre dans sa composition est volatil.

Ce liquide a une odeur agréable et la présence du

formol n'est révélée que par un léger chatouillement qui se produit dans les fosses nasales et le pharynx, si on vient à inspirer fortement les vapeurs du lusoforme.

Si l'on se frotte les mains avec du lusoforme pur, le savon mousse, nettoie bien, sans amener de rougeur ni irritation de la peau. Mélangé à l'eau en solution à 50 0/0 le lusoforme ne produit pas non plus d'irritation, l'évaporation de l'aldéhyde formique n'est pas suffisante pour être un inconvénient.

Employé en solution plus étendue, il se forme toujours une mousse, une écume, et l'odeur aromatique du composé reste seule perceptible.

II

Puissance bactéricide et toxique

Pour émettre un jugement sur la valeur d'un antiseptique, il faut, en premier lieu, se rendre compte de son pouvoir désinfectant comparativement à celui des autres.

On ne pourra évaluer cette puissance qu'en dosant et comparant la quantité de chaque antiseptique employée en vue d'obtenir le même résultat microbicide.

A ce point de vue le lusoforme a été expérimenté dans beaucoup de laboratoires, en particulier par :

Le docteur Otto Seydewitz, de l'Institut hygiénique de Greifswald du professeur Loeffler.

MM. F. W. Tunncliffe, M. D. et A. T. Hewlett du laboratoire bactériologique du King's College Londres.

Le docteur A. Loir, ancien préparateur de Pasteur, directeur de l'Institut Pasteur de Tunis.

Le docteur Elsner, de l'Institut Royal des maladies infectieuses à Berlin (Directeur : Professeur Koch).

Le professeur Bruno Galli-Valerio, de l'Institut d'hygiène et de parasitologie de Lausanne.

Le docteur Nagelschmidt, de l'Institut Pharmacologique du professeur Liebreich de Berlin.

1° Nous ne saurions mieux faire que de résumer les recherches faites à l'Institut du professeur Loeffler :

On a étudié d'un côté le pouvoir bactéricide du lusoforme sur les semences et cultures de microorganismes pathogènes faites sur des bouillons et milieux solides, et d'un autre côté sa puissance d'arrêt de développement dans des bouillons.

On a expérimenté :

Le staphylococcus pyogenes aureus.

Le bacille typhique (pris sur un sujet de la clinique médicale de Greifswald).

Le bactérium coli.

Le bacille du charbon.

Le bacille du choléra.

Le bacille de la diphtérie.

Le streptococcus pyogenes.

Le « Lusoforme » fut employé en solutions de 1 à 4 0/0 ainsi qu'il est ordonné dans la pratique. Les solutions préparées fraîchement pour chaque expérience contenaient par 100 cm³, 1 à 4 cm³ de désinfectant.

Le pouvoir bactéricide vis-à-vis des semences de bactéries pathogènes a été établi de la manière suivante, suivant la méthode indiquée par Loeffler pour la recherche de l'effet des désinfectants sur les bacilles de la diphtérie.

Des surfaces inclinées d'agar et des tubes de sérum de sang furentensemencés avec des prélèvements provenant de l'eau de condensation de cultures sur agar et sérum ayant reposé de 24 à 48 heures et immédiatement arro-

sées de la solution de lusoforme. Après un certain temps, celle-ci fut renversée. Les tubes furent ensuite placés dans l'étuve. Avant l'ensemencement, on laissait couler l'eau de condensation se trouvant dans les tubes de sérum ainsi que dans les tubes d'agar, car la dilution occasionnée par la présence de l'eau de condensation dans le fond des tubes peut occasionner des erreurs. Toutefois, on n'a pas observé une différence appréciable entre ces essais faits avec ou sans eau de condensation.

Les tubes restèrent au moins huit jours dans l'étude à culture en observation, il avait en effet constaté dans les essais préliminaires, que les petites quantités de lusoforme qui restaient adhérentes aux terrains de culture lors du transvasement, s'opposaient encore pendant plusieurs jours au développement.

Avant que les expériences fussent arrêtées, dans les tubes où la surface n'était pas recouverte de bacilles, on fit passer l'eau de condensation par dessus, de façon à provoquer à la surface le développement des germes qui avaient pu prendre naissance dans cette eau.

Le résultat de ces expériences est résumé dans le tableau I. La répétition de toutes les expériences pouvant rendre difficile une vue d'ensemble, ce tableau ne contient que les limites de temps nécessaires pour la destruction des cultures. Ces chiffres ont été déterminés par une quantité d'expériences successives qui se contrôlaient mutuellement et qui concordaient parfaitement tout en ayant été faites à des époques souvent bien éloignées l'une de l'autre,

Dans ces expériences on a constaté d'une manière

éclatante la puissance d'arrêt de développement déjà mentionnée. Après un séjour de vingt-quatre heures dans l'étuve à culture des semences traitées par le luso-forme, faites dans les tubes d'agar aussi bien que dans des tubes de sérum, rares étaient celles qui s'étaient déve-

TABLEAU I

Désinfectant	Force de la solution	Semences sur surfaces inclinées d'agar				Semences sur surfac. inclinées de sérum	
		Staphylococcus aureus	Typhus bacillus	Choléra vibrio	Bact. coli	Diphtherie bacillus	Streptococcus pyogenes
Lusoforme	1 %	25' +	25' +	1'25" +	30' +	20' +	5' +
		26' -	26' -	5' -	35' -	25' +	10' -
	2 %	8' +	2' +	Inst. +	1' +	2' +	2' +
		10' -	3' -	1' -	3' -	5' -	3' +
	3 %	2' +	30" +	qq" +	1' +	1' +	1' +
		3' -	45" -	1' -	2' -	2' -	2' -
	4 %	30" +	30" +	qq" +	qq" +	qq" +	qq" +
		40" +	40" -	30' -	1' -	1' -	1' -

Dans tous les tableaux } + signifie : Développement.
 } - id. Pas de développement.

loppées tandis que les contrôles montraient des quantités de germes.

En règle générale, les colonies des germes ensemencées n'apparaissent guère qu'après deux ou trois jours, et dans certains cas même après le cinquième jour d'une manière précise.

Du tableau I, il résulte qu'avec une solution de 1 à 4 0/0 on parvient à détruire les cultures. Le plus résistant de tous fut le staphylococcus pyogenes aureus, puis vinrent le bacterium coli, le bacille de la diphtérie, le bacille typhique, le streptococcus pyogenes et le vibron du choléra.

Si nous comparons l'activité des diverses solutions, nous remarquons que celle à 2 0/0 agit de trois à huit fois plus vite que celle de 1 0/0.

A l'exception du staphylococcus aureus, lequel n'est détruit qu'après trois minutes, les semences ne résistent pas à la solution à 3 0 0 au delà de deux minutes. tandis que, avec la solution à 4 0 0, en une minute, tous les tubes ont été rendus stériles.

Pour résoudre la question de savoir le temps nécessaire pour détruire les cultures par le lusoforme, on a expérimenté la force de résistance des cultures sur des terrains solides et liquides.

On fit d'abord des cultures sur des surfaces inclinées d'agar et sur des plaques d'agar au moyen de prélèvements faits dans les eaux de condensation de cultures sur agar de divers microbes. Les cultures âgées de 24 à 48 heures étant très développées furent traitées avec des solutions de lusoforme dans les conditions de concentration ci-dessus mentionnées. Après un certain temps la solution de lusoforme fut renversée et on transportait des prélèvements de la culture sur des surfaces inclinées d'agar coagulé. Il n'y avait pas à craindre de rencontrer un obstacle au développement par suite de parcelles de lusoforme entraînées dans le transport des prélèvements

vuque par le ringage des prélèvements dans l'eau de condensation des tubes à ensemencer. on a provoqué une grande dilution du lusoforme entraîné. Si on met en contact avec le lusoforme $1/2 \text{ cm}^3$, soit 10 gouttes d'eau de condensation et que l'on en prenne un $1/50$ de goutte, la dilution d'un prélèvement d'une solution de lusoforme

à 4 0/0 sera $= \frac{1}{10 + 50 + 25} = \frac{1}{125000}$ c'est-à-dire à

une dose où tout arrêt de développement est absolument écarté ainsi que l'on verra par le tableau IV. C'est dans ces conditions que les expériences ont été faites pour le staphylococcus aureus et le bacille typhique. Et comme dans ce cas ni le staphylococcus aureus ni le bacille typhique, ne furent influencés par l'action de plusieurs heures d'une solution de lusoforme à 4 0/0, en raison de la grande disproportion qui existait entre les temps de destruction des semences et des cultures, l'idée vint qu'il y avait une erreur de commise dans la préparation des expériences. Une erreur pouvait d'autant plus facilement être faite, que sur des surfaces inclinées d'agar coagulé aussi bien que sur des plaques d'agar, il n'y a pas partout une épaisseur uniforme de développement des colonies. Lors de l'ensemencement de l'agar avec les prélèvements il est presque impossible d'éviter une éraflure de l'agar, cette éraflure fût-elle microscopique.

Pour éviter cette source d'erreurs probables, on a employé le moyen suivant pour les expériences sur le staphylococcus aureus, le bacille typhique ainsi que pour les autres organismes : Une couche uniforme d'une cul-

ture sur agar fut étendue également sur une plaque d'agar au moyen d'une tige de verre courbée à l'angle droit. Les cultures recueillies de cette façon, lesquelles s'étaient développées à un haut degré pendant 24 heures, furent arrosées avec le désinfectant.

Après un certain temps, un prélèvement de chaque culture fut étendu sur un bouillon et pour les bacilles de la diphtérie et le streptococcus également sur une surface inclinée de sérum de sang coagulé. Le temps d'observation fut également d'au moins huit jours. On a contrôlé des développements dans l'eau de condensation en la décantant.

De même que dans les semences, l'arrêt de développement exercé par le lusoforme est également apparu nettement.

Ainsi, par exemple, un tube de bouillon de staphylococcus aureus se développait encore après être resté clair pendant cinq jours. Tous les résultats de culture dans des tubes de bouillon furent contrôlés partie par des semences sur agar et partie par des études au microscope. Les résultats de ces expériences sont consignés dans le tableau II dans lequel les points extrêmes seuls ont été mentionnés.

TABLEAU II

Désinfectant	Forcé de la solution	Cultures sur plaques d'agar Transport dans des tubes de bouillon						Cultures sur plaques d'agar. Transport sur surfaces inclinées de sérum coagulé.	
		Staphylococcus aureus	Typhus bacillus	Bact. coli	Choléra vibrio	Diphtérie bacillus	Streptococcus	Diphtérie bacillus	Streptococcus
	1 0/0	12 h + 24 —	9 h + 12 —	9 h + 12 —	3 h + 4 —	1 h —	1 h — 3 —	12 h + 25 1/2 —	5 1/2 + 6 1/2 —
	2 0/0	12 + 25 1/2 —	3 + 4 —	3 + 4 1/2 —	1 + 2 —	1 —	1 —	5 1/2 + 6 1/2 —	3 + 4 1/2 —
	3 0/0	6 1/4 + 9 h —	1 + 2 —	2 + 3 —	1/2 + 1 —	1 —	1 —	2 + 3 —	2 + 3 —
	4 0/0	9 + 12 —	1 + 2 —	1 + 2 —	1/2 —	1 —	1 —	4 1/2 + 5 1/2 —	1 + 2 —

En comparant les tableaux I et II, on voit que comparativement aux semences, les cultures sont plus résistantes au lusoforme. Cette résistance apparaît beaucoup plus marquée avec le staphylococcus aureus qui, en culture, offre à une solution de lusoforme à 4 0/0, une résistance 540 fois plus grande que les semences.

Le lusoforme ne pénètre que lentement dans les grandes masses de bactéries. La façon dont se comportent dans ces expériences le bacille de la diphtérie et le streptococcus est particulièrement remarquable. Ces organismes, après avoir été traités par le lusoforme, montraient lors de leur transport dans un bouillon de peptone une résistance extrêmement faible; par contre, lors de leur

transport sur du sérum, ils se comportaient comme les autres organismes, c'est-à-dire qu'ils ne se développaient plus dans un bouillon dans lequel les témoins se développaient énergiquement, tandis que les mêmes témoins semés sur du sérum se multipliaient en grand nombre. C'est ainsi que, par exemple, des semences de culture de diphtérie, qui avaient été traitées pendant une heure avec une solution de lusoforme à 1 0/0 ne donnaient plus aucun développement dans un bouillon, tandis que sur du sérum, même après un traitement de douze heures par une solution de lusoforme à 1 0/0 se développaient encore. Comme il ne pourrait être question d'un arrêt de développement occasionné par une partie de lusoforme entraînée lors du transport des prélèvements, on était en droit de déclarer que le bacille de la diphtérie et le streptococcus n'étaient pas tués par un séjour d'un certain temps en présence d'une solution de lusoforme, mais se trouvaient tellement affaiblis, qu'ils ne pouvaient plus se développer sur un terrain de culture si peu propice que l'est le bouillon, mais se développaient sur un terrain adéquat tel que le sérum. A l'inspection des tableaux, on aperçoit quelques irrégularités dans le temps de destruction entre la solution à 3 0/0 et celle à 4 0/0.

On voit en effet que le staph. aureus se multiplie encore après un traitement de 9 heures par la solution de 4 0/0, tandis qu'une autre culture est tuée par un traitement de même durée par la solution à 3 0/0. Le même cas se répète avec le bacille de la diphtérie. La raison réside probablement dans des causes extérieures et

peut probablement aussi être attribués à des différences d'épaisseur de la couche de culture.

Des expériences faites sur les cultures et sur les semences il résulte d'une façon absolument concordante que le plus résistant fut le staph. aureus. Ensuite viennent le bacille de la diphtérie, bact. coli et le typhus bacillus qui montrent environ la même résistance, puis le streptococcus et au dernier rang le choléra.

Si nous comparons le pouvoir bactéricide des différentes solutions relativement aux cultures, nous voyons que la solution à 2 0/0 agit avec une puissance presque double de celle à 1 0/0 et celle à 4 0/0 est environ deux fois plus forte que celle à 2 0/0 tandis que la solution à 3 0/0 tient environ le milieu entre 2 0/0 et 4 0/0.

Pour essayer l'effet du lusoforme sur les cultures faites sur terrains liquides, on procédait de la manière suivante :

9 cm³ de bouillon furentensemencés avec des prélèvements faits dans l'eau de condensation de culture d'agar et de sérum (diphtérie bacillus et streptococcus et soumis pendant 48 heures à la température de l'étuve à culture puis à ces cultures très développées on ajoutait, après avoir agité les tubes afin de répartir, à peu près la masse de cultures, dans chaque tube 1 cm³ de solution de lusoforme à 10, 20, 30, 40 0/0 de façon que chaque tube contenait respectivement 1, 2, 3, 4 0/0 de lusoforme.

Par l'agitation il n'a pas été possible d'obtenir une égale répartition des germes dans les bouillons avec le bacille de la diphtérie et le streptococcus. La culture du bouillon contenait encore souvent de petites agglomérations de

ces bactéries, qui offraient au désinfectant une plus grande résistance que les bacilles isolés.

Après un certain temps des prélèvements de cultures traitées par le lusoforme furent transportés dans des bouillons frais et placés dans l'étuve à culture de diphtérie et streptocoques, on fit également des semences sur sérum. Le temps d'observation fut aussi de huit jours.

Les valeurs obtenues par ce moyen sont consignées dans le tableau III.

TABLEAU III

Désinfectant	Force de la Solution	Cultures de bouillon transportées dans des tubes de bouillon								Cultures de bouillon sur sérum			
		Staph. aureus	Typhus Bacillus	Bactérium coli	Choléra vibrio	Dipht. bacillus	Strepto- coccus	Dipht. bac.	Streptococcus				
1 %	5	3/4 h.	+	+	4 1/2 h.	+	2	+	10'	+	5'	+	
	12		-	-	5 3/4	-	3	-	15'	-	13'	-	
2 %	5	3/4	+	+	3	+	4 1/2	+	1'	+	1'	-	
	12		-	-	4	-	1	-	5'	-			
3 %	4		+	+	1	+	10'	+	5'	-	1'	-	
	5	3/4	-	-	2	-	20'	-	10'	-			1 h. 2 »
4 %	2		+	+	1/2	+	10'	+	1'	-	2'	-	
	3		-	-	1	-	20'	-					15' 45'

On voit par ce tableau que les cultures sur bouillon sont plus rapidement détruites par le lusoforme, que les cultures sur milieu solide. Il ressort également de ces expériences que les germes prélevés sur des cultures de bacille de la diphtérie et de streptococcus traitées par le lusoforme, transportés sur du sérum, étaient encore en état de se développer, tandis que ceux des mêmes cultures transportés sur bouillon ne se développent plus. Toutefois ici, la différence est moindre que dans les essais précédents. Une grande puissance d'arrêt de développement par le lusoforme ayant été constatée dès le début des expériences, il était urgent de déterminer la concentration qui était en état d'arrêter le développement de chacun des organismes. A cet effet, on ajoutait à une quantité de 9 cm³ de bouillon ou sérum de sang liquide, 1 cm³ d'eau stérilisée contenant une dose déterminée de lusoforme. Ensuite, on semait des prélèvements faits dans l'eau de condensation de culture de 24 heures sur agar et sérum (diphtérie et streptococcus et bacille du charbon). Par l'addition d'une solution de lusoforme au bouillon, il se forma un tel trouble, que dans ce liquide trouble il fut impossible, excepté pour le bacille du charbon, de constater aucun développement des microorganismes, on dut faire les observations sur des gouttes de liquide. En outre, on procédait de la manière suivante :

Dès que les germes furent répartis d'une façon aussi homogène que possible dans le bouillon et le sérum, on fit un prélèvement sur les tubes contrôlés naturellement

après qu'ils furent ensemencés, on mélangeait ces prélèvements à de la gélatine et on en recouvrait des plaques.

TABLEAU IV

Arrêt de développement dans le bouillon		
Organismes	Force de la solution	Résultat
B. du charbon....	1 : 2000 1 : 1500	+ 0
Staph. aurens....	1 : 1000 1 : 800	+ 0
Thyphus bacillus.	1 : 2000 1 : 1000	+ 0
Bact. coli.....	1 : 2000 1 : 1000	+ 0

TABLEAU V

Arrêt de développement dans le sérum		
Organismes	Force de la solution	Résultat
B. du charbon....	1 : 1000 1 : 800	+ 0
Staph. aurens....	1 : 800 1 : 500	+ 0
Thyphus bacillus.	1 : 1000 1 : 800	+ 0
Bactérium coli...	1 : 800 1 : 500	+ 0
Dipht. Bac.....	1 : 800 1 : 500	+ 0
Choléra vibrio ...	1 : 5000 1 : 2000	+ 0

Après que les tubes étaient restés 24 heures dans l'étuve de culture, on fit des plaques de la même manière, aussi bien avec les tubes de contrôle qu'avec les autres, le nombre des germes donna des renseignements sur la puissance d'arrêt après 24 heures. Après que les tubes eurent séjourné pendant 8 jours dans l'étuve de culture, on fit des semences sur agar. On constata alors si des germes de développement avaient eu lieu dans les bouillons, autrement dit, si il s'y trouvait encore des germes susceptibles de se développer.

Les bacilles du charbon qui ne s'étaient pas développés dans le bouillon pendant la période d'observation de 8 jours furent transportés dans le bouillon frais. Ici encore, le développement fut contrôlé par des ensemencements sur agar.

Les tableaux IV et V indiquent les points extrêmes. Pour former un jugement sur ces chiffres, on doit considérer ce qui suit. On pourrait admettre que les chiffres, indiquant la quantité de lusoforme nécessaire pour obtenir un arrêt de développement, sont trop faibles, car après l'évaporation de la formaldéhyde, on pourrait graduellement avoir une solution de moins en moins concentrée qui aurait alors pu permettre le développement des germes qui n'avaient pas encore été détruits. Mais cette objection n'est pas fondée.

Chez les organismes qui ne forment pas de spores, il a été prouvé que les solutions dans lesquelles il n'y avait pas de développement après 8 jours, aucun développement n'a eu lieu par la suite. Par conséquent, si aucune germination n'avait lieu pendant les 8 jours d'observation, l'opposition au développement signifiait également destruction.

Avec les bacilles du charbon, les choses se passèrent autrement.

Tandis que dans la solution à 1/1500 aucun développement n'était constaté pendant les 8 jours d'observation, dans les semences sur le bouillon, tous les fils de soie retirés, après 8 jours des différentes concentrations, excepté celui qui avait été dans une concentration à 1/1000, accusaient un développement énergique.

Parmi les fils de soie provenant de bouillons ensemencés avec des prélèvements faits dans des tubes de sérum additionnés de lusoforme ceux provenant des concentrations 1/500 à 1/800 n'accusaient aucun développement; mais ces fils avaient séjourné vingt-deux jours dans le désinfectant. Par conséquent, ces faibles solutions ont été en état de tuer le bacille du charbon par une action de trois semaines.

Une comparaison des deux tableaux apprend que le désinfectant agit mieux dans un bouillon de peptone que dans un sérum riche en albumine. Il est également à remarquer que l'éclosion du bacille du charbon était déjà arrêtée par de faibles quantités de lusoforme. de même. par exemple, que le développement du staph. aureus dans le bouillon et celui du bact. coli et du bacille de la diphtérie dans le sérum. Ici encore, le plus sensible fut le choléra vibrio, lequel dans du sérum, ne pouvait plus se propager avec une concentration de 1/2000.

Le lusoforme étant recommandé pour la désinfection des brosses, il était intéressant de faire quelques expériences dans ce sens.

Pour la désinfection des brosses, on opérait de la manière suivante :

Des brosses neuves telles qu'on les emploie dans la clinique de Greifswald, furent stérilisées dans l'autoclave et furent placées dans une culture de 24 heures sur agar de staph. aureus et bact. coli. Après un séjour de 24 heures dans ce liquide, on les laissait sécher pendant deux ou trois jours dans un endroit sombre. Ensuite, après avoir établi des témoins, on les mit dans une

solution de lusoforme à 5 0/0. Après un certain temps, 5 heures 1/4, 6 et 7 heures, on coupait le plus près possible du bois un certain nombre de crins. Dans l'une des expériences, après avoir passé les crins dans du bouillon, on les semait dans l'agar liquide qui fut transformé ensuite en plaques, tandis que dans la deuxième expérience, on les laissait dans du bouillon. Les semences furent observées pendant 8 jours. Après un contact de 6 heures, la solution à 5 0/0 avait détruit tous les germes. Une seule plaque d'agar qui était ensemencée de crins chargés de *bact. coli* ayant été en contact pendant 7 heures avec le désinfectant, contenait des quantités de colonies. En conséquence, pour la désinfection des brosses, il faudrait au moins un contact de 5 à 7 heures avec une solution à 5 0/0.

Après avoir décrit mes expériences, j'en donne un aperçu général dans le tableau qui suit. En outre, ce tableau contient les résultats du pouvoir désinfectant du lusoforme, du formol et de l'acide phénique d'après Pfuhl et Symanski. Ces valeurs sont indiquées afin de pouvoir en partie contrôler les résultats avec d'autres, et en partie parce qu'il était intéressant de voir si le lusoforme a la même valeur que le formol et l'acide phénique.

Considérons les résultats de Pfuhl. Il a expérimenté le lusoforme en mettant en contact avec le désinfectant des fils de soie sur lesquels étaient séchés des cultures. A la première expérience une solution de lusoforme à 1 0/0 ne détruisit pas le *staph. aureus* en 12 heures, tandis que dans une deuxième expérience, la solution parvenait à les détruire en 6 heures. La solution à 2 0/0 tuait le

staph. aureus en 12 heures, et la solution à 3 0/0 en 6 heures.

Ces valeurs de Pfuhi pour le staph. aureus correspondaient environ aux valeurs que j'avais obtenues relativement aux effets de lusoforme sur des cultures sur bouillon de staph. aureus. Par contre, d'après Pfuhi, les solutions 1 à 3 ont sur le typhus bacillus plus d'action que je n'avais trouvé. Le résultat que Pfuhi a trouvé au lusoforme comme agent s'opposant au développement du typhus bacillus est remarquable. Tandis que suivant les expériences sur les cultures on devait s'attendre, ainsi que je l'avais trouvé, que le lusoforme en concentration à 1 pour 1.000 s'opposerait au développement du typhus bacillus, Pfuhi trouve que c'est une solution à 1 pour 100 qui atteindrait ce résultat.

A mon avis, cette différence s'explique de la manière suivante : Pfuhi, après le troisième jour, aensemencé des tubes additionnés de lusoforme dans du bouillon frais. Il est probable que le troisième jour, malgré qu'aucun développement n'avait plus lieu dans les tubes, ceux ci contenaient encore des germes vivants, qui naturellement se développent lorsqu'on les transporte dans un autre bouillon. Par conséquent, de cette manière, ce n'est pas l'arrêt de développement que l'on trouve mais la destruction. Pour démontrer l'arrêt de développement, il aurait dû faire des plaques de culture. Pour la comparaison avec la formaline, j'ai utilisé le travail de Walter.

Walter trouva qu'une addition de formaline à 1 : 1000 à la gélatine était en état d'arrêter le développement du staph. aureus, typhus bacillus, choléra vibrio et du ba-

cille du charbon. Le temps d'observation fut de 8 jours.

Il n'a trouvé aucune différence sur l'influence produite sur chacun des organismes séparément.

Une solution de formaline à 1 : 10.000 correspond à une solution de lusoforme de 1 : 1800, 1 : 2000.

Les valeurs déterminées par moi pour le lusoforme sont peu différentes les unes des autres pour chaque organisme. Elles varient entre 1 : 500 et 1 : 2000, sont, par conséquent, en parties égales et en se basant sur la formaline, d'après les indications de Walter.

Le choléra vibrio est arrêté dans son développement par une solution de lusoforme à 1 : 2000. immédiatement après vient la valeur pour le bacille du charbon dans du bouillon, lequel ne se développe plus dans une solution à 1 : 1500.

Le résultat qui s'écarte le plus des chiffres de Walter est celui du staph. aureus, lequel seulement, avec une solution à 1 : 500, ne trouvait plus le terrain propice à son développement. Si on considère les diverses méthodes d'expériences, les chiffres étant en partie plus faibles, on doit attribuer au lusoforme environ les mêmes qualités d'arrêt de développement qu'à une solution de formaline correspondante. Par la transformation de la formaline en lusoforme, aucun changement n'a été apporté à son pouvoir d'arrêt de développement.

La comparaison du pouvoir bactéricide pour les cultures donne des résultats différents. Les expériences sur la formaline furent organisées de la manière suivante :

Walter mit dans l'appareil Erlenmeyer stérilisé une solution de formaline d'un degré de concentration dé-

terminé. On y versa une culture sur agar de 24 heures et on agita fortement. Après un temps déterminé on fit goutte à goutte des semences dans la gélatine liquéfiée qui fut ensuite coulée en plaques. Malheureusement, je ne puis comparer des solutions exactement du même pourcentage. La solution de 0,1 0/0 de solution de formoline employée par Walter correspond environ à une solution de lusoforme à 0,5 0/0, celle de 1 0/0 à une de 5 0/0. Une solution de formoline à 0,1 0/0 ne détruisait pas le staph. aureus en 2 heures, mais par contre elle détruisait :

Le typhus bacillus.....	en	1 heure 3/4.
Le bacille de la diphtérie	1	—
Le choléra vibrio.....	1	—
Le strep. pyogenes.....	20 minutes.	

Dans mes expériences (tableau III), une solution de lusoforme à 1 0/0 qui aurait dû agir avec une rapidité double de la solution de formoline à 1 0/0 de Walter ne détruisit :

Le staph. aureus qu'après une action de	12 heures	
Le typhus bacillus	—	12 —
Le choléra vibrio	—	3 —
Le bac. de la diphtérie	—	15 minutes.
Le streptoc. pyogenes	—	1 heure

La solution de formoline à 1 0/0 détruit :

Le staph. aureus.....	en	45 minutes
Le typhus bacillus..	20	—
Le choléra vibrio.....	5	—

Le bac. de la diphtérie.....	15 minutes
Le strep. pyogenes.....	1 —

Par contre, la solution de lusoforme à 4 0/0 détruit :

Le staph. aureus.....	en 3 heures
Le typhus bacillus.....	1 —
Le vibron du choléra..	20 minutes
Le bac. diphtér.....	45 —
Le strep. pyogenes.....	45 —

Je n'ai pas, dans mes expériences, employé de solution de lusoforme à 5 0/0, elle aurait certainement mieux agi que la solution à 4 0/0. Elle n'aurait probablement pas eu une action plus énergique que la solution de formaline à 1 0/0.

Pour terminer, je vais comparer l'action bactéricide du lusoforme à celle de l'acide phénique.

D'après une expérience comparée, qui se trouve consignée dans le tableau final, le lusoforme a sur les semences de typhus bacillus et staph. aureus un pouvoir bactéricide plus grand que l'acide phénique et il arrête le développement de ces organismes à un état de concentration plus faible que ce dernier.

Au point de vue des cultures, le lusoforme reste bien en arrière de l'acide phénique, car une solution d'acide phénique à 4 0/0 détruit le staph. aureus en 10 minutes, tandis que le même bacille a résisté 9 heures dans les mêmes dispositions expérimentales, à la solution de lusoforme.

En ce qui concerne la valeur attribuée dans le même tableau à l'acide phénique par Kuprianow, d'après les

TABLEAU

Désinfectant	Force de la solution	Staphylococcus aureus			
		Durée de l'action sur :		Quantité de lusoforme	
		Semences	Cultures sur terrain	pour arrêter le développement	
			solide	liquide	a) bouillon b) sérum
Lusoforme	1	26'	24 h.	12 h.	
	2	10'	25 " 1/2	12 "	
	3	3'	9 "	5 " 3/4	
	4	45'	12 "	3 "	1 : 800 1 : 500
Dr Symanski Lusoforme	3				
	1			12 h. +	
	1			6 "	
	2			12 "	
A. Pfuhl Lusoforme. cultures sur fils de soie	3			6 "	
	2	25'	50' +		
	4	5'	10'		1 : 400
Acide phénique Exp. personnelle	1	4'			
	2	3'	45'		4 emc. 1 : 350
Formaline Walter	0,1			2 h. +	
	1			45'	1 : 10000 s/gélatine

Typhus bacillus					Choléra vibrio				
Durée de l'action sur :			Quantité de lusoforme		Durée de l'action sur :			Quantité	
Semences	Cultures sur terrain		pour arrêter le développement		Semences	Cultures sur terrain		de lusoforme nécessaire pour arrêter le développement	
	solide	liquide	sur bouillon	sur sérum		solide	liquide	sur sérum	
26'	12 h.	12 h.			5'	4 h.	3 h.		
3'	4 »	4 »			1'	2 »	1 »		
45''	2 »	2 »			1'	1 »	20'		
45''	2 »	1 »	1 : 1000	1 : 8000	30''	1/2 »	20'		1 : 2000
		6 h.							
		3 »							
		3 »	1 : 100						
		3 »							
10'	50' +								
2'	4'		1 : 500						
3'	30'		0,5 cmc 1 : 1050		2'	15'		0,4 cmc. 1 : 1300	
		1 h. 3/4 20'	1 : 10000 s/gélatine				1 h. 5'	1 : 10000 s/gélatine	

Désinfectant	Force de la Solution	Bactérium coli						Bacille de					
		Durée de l'action sur :			Quantité de Lusoforme nécessaire pour arrêter le développement			Durée de l'action sur :					
		Cultures sur terrain						Cultures					
		Semences	sur terrain					Semences	Transportées sur terrain solide		Transportées sur terrain liquide		
			Solide	Liquide	sur bouillon	sur sérum	sur bouillon		sur sérum	sur bouillon	sur sérum		
Lusoforme	1 2 3 4	35' 3' 2' 1'	12 h. 4 1/2 3 h. 2 h.	5 3/4 h. 4 1/2 h. 2 1				25' 5' 2' 1'	1 h. — 1 — 1 — 1 —	25 1/2 h. 6 1/2 3 5 1/2	15' 5' 10' 1'	2 h. 45'	
					1 : 1.000	1 : 500							
D'Symanski Lusoforme	3												
A. Pfuhl Lusoforme cultures. fils de soie.	1 1 2 3												
Acide phénique, exp. personnelle.	2 4												
Acide phénique, Kuprianow.	1 2												
Formaline Walter.	0,1 1										1 1/4 h. 15'		
Les chiffres indiquent la durée d'action du Lu													

Les chiffres indiquent la durée d'action du Lu

la Diphtérie		Streptococcus pyogènes								Bacilles du charbon			
Quantité de Lusoforme nécessaire pour arrêter le développement		Durée de l'action sur								Quantité de Lusoforme nécessaire pour arrêter le développement		Durée d'action sur les stries	
		Cultures				Quantité de Lusoforme nécessaire pour arrêter le développement							
		Transportées sur terrain solide		Transportées sur terrain liquide									
		sur bouillon	sur sérum	sur bouillon	sur sérum	sur sérum				sur bouillon	sur sérum		
1 : 500		10'	1 h. —	6 1/2 h.	13'							8 h.	
		3'	1 —	4 1/2	1'							6 h.	
		2'	1 —	3	1'		1 1/2 h.					5 3/4 h.	1 : 1500
		1'	1 —	2	2'	45'						8 h.	1.800
												12 h. +	
1 : 10000 s. gélat.												12 +	
												12	
												12	
					20'								
					1'								
													1 : 10000 s. gélat.

soforme après laquelle on n'a plus constaté de développement.

résultats obtenus sur les semences, une solution d'acide phénique à 2 0/0 correspondrait à une solution de lusoforme à 2 0/0.

Relativement aux cultures, le pouvoir bactéricide de l'acide phénique à 2 0 0 agit plus énergiquement que la solution de lusoforme à 4 0/0.

Avec le choléra vibrio, le pouvoir bactéricide de l'acide phénique à 2 0/0 est à la fois aussi puissant que celui de la même solution de lusoforme. Les différences sont encore plus grandes pour le staph. aureus. Par contre, en ce qui concerne l'arrêt de développement, le lusoforme agit beaucoup mieux que l'acide phénique. Par exemple, le staph. aureus est arrêté dans son développement par une solution de lusoforme à 1/800 tandis que l'acide phénique nécessite une solution de 1/350.

Dans le tableau final, j'ai encore indiqué les valeurs de temps obtenues par le docteur Gehrke, assistant de l'Institut hygiénique, relativement à la destruction des bacilles du charbon par le lusoforme :

La solution à 1 0/0 détruit les bacilles du charbon en 8 heures.

—	3 0/0	—	—	6	—
—	5 0/0	—	—	4	—

Le lusoforme a donc le même pouvoir contre le charbon que celui indiqué par Hammer et Feitler pour la formaline.

Finalement, dit l'auteur, pour me résumer au point de vue de la valeur du lusoforme comme désinfectant, je dirai que d'après mes expériences, le lusoforme est capable aussi bien en semences qu'à l'état de culture, de

détruire les organismes sur lesquels ont porté mes essais, mais que cependant pour les cultures, il faut un contact plus prolongé comparativement aux autres désinfectants.

Son opposition à l'arrêt de développement est très considérable, elle est supérieure à celle de l'acide phénique et égale à celle de la formaline.

Les recherches de Pfuhl, Symanski, Walter, ont donné des résultats sensiblement semblables malgré quelques variantes.

2^e MM. Tunncliffe et Hewlett ont employé la méthode suivante pour étudier l'action microbicide du lusoforme.

On prépare une culture sur agar d'un microorganisme, un peu de cette culture est versé dans de l'eau distillée de manière à produire une émulsion légèrement opale. On mélange alors des quantités connues de lusoforme dans de l'eau distillée (5. 10. ou 20 0/0) de manière à former un pourcentage déterminé de lusoforme dans le mélange. Ainsi, pour avoir un mélange dans lequel le lusoforme entre dans la proportion de 5 0/0. on mélange des volumes égaux d'émulsion et de solution de lusoforme à 10 0/0. On remue le mélange et on le laisse en repos. A des intervalles connus de temps, on en sème trois mesures de platine dans des tubes renfermant un bouillon de semence purgé de tous microbes et on les soumet à l'incubation. Si l'organisme est détruit par l'antiseptique, aucune végétation ne se produit et le bouillon demeure clair ; mais si l'organisme n'est pas détruit, il se produit une fermentation et le bouillon devient distinctement trouble.

Les organismes employés dans ces expériences furent le bacille typhique, le coli bacille et le staphylococcus pyogenes aureus. Les résultats furent les suivants :

Le bacille typhique est tué par une solution de lusoforme à 5 0/0 en entre 5 et 10 minutes.

Le coli bacille est détruit dans la même solution entre 10 et 20 minutes.

Le staphylocoque est tué en un peu moins d'une heure.

Il ressort de ces résultats, d'après les auteurs, que le lusoforme est un bactéricide, microbicide efficace, lorsqu'il est utilisé dans la proportion de 5 0 0, c'est-à-dire approximativement 6 cuillerées à café dans un demi-litre d'eau.

3° Voici quelques-uns des résultats obtenus par M. le docteur Loir, après des recherches faites sur le pouvoir antiseptique du lusoforme.

Bactérium coli	est détruit en 10'	avec une solution à 2 0/0
Streptocoque	— 5 heures	— 2 0/0
Staphylocoque	— 5 heures	— 2 0/0
Bac. de Koch	en moins de 3 jours	— 1 0/0

Le docteur Loir a inoculé des cobayes en leur injectant du bacille tuberculeux laissé en contact avec une solution de lusoforme à 1 0/0.

Le cobaye témoin est mort 30 jours après l'inoculation.

Après un contact de 1 heure	la mort du cobaye arrive le 31 ^e j.
— 6 heures	— le 36 ^e j.
— 24 heures	— le 37 ^e j.

Après un contact de 48 heures le cobaye sacrifié le 46^e jour
avait les ganglions et la rate tuberculeuse.

— 3 jours amène le cobaye sacrifié le 46^e jour
était bien portant.

— 5 jours, *idem*.

Les résultats sont d'autant plus probants que ces expériences avec le bacille tuberculeux ont été faites avec une solution de lusoforme très faible contenant seulement 1 0 0 de lusoforme. La coloration spécifique du bacille de Koch est encore très nette le 18^e jour du contact.

4^e Le professeur Bruno Galli-Valerio, de l'Institut d'Hygiène et de Parasitologie (Université de Lausanne), a étudié le pouvoir désinfectant du lusoforme sur deux cultures en pleine virulence et fraîche, l'une de staphylococcus, l'autre de bacterium coli provenant d'un cas d'entérite.

Dans une *première série* d'expériences, des verres couvre-objets de 10 m/m furent infectés avec un prélèvement de bouillon de culture frais de staph. aureus et de bacterium coli et maintenus pendant 24 heures à la température de 20°. Après 24 heures, l'un de ces verres fut comme contrôle, placé directement dans du bouillon, les autres furent mis dans une solution de lusoforme, rincés après des temps variables et mis également ensuite dans un bouillon à 37°.

Dans une *deuxième série*, au lieu d'infecter des lamelles de microscope, on infecte avec les mêmes cultures des morceaux de caoutchouc durs provenant de sondes et ayant 1 cent. $\times$ 2 mm.

Du résumé des divers résultats obtenus, il ressort que, in vitro, le lusoforme donne de bons résultats contre le bacterium coli tandis que le staph. pyogenes aureus est très résistant.

Les résultats dans la 1^{re} série d'expériences avec les lamelles de verre étaient meilleurs que ceux de la 2^e série avec des sondes en caoutchouc durcis où les bacilles avaient pénétré dans les pores de la sonde.

Les expériences avec le staph. aureus ne concordent pas absolument avec celles d'autres auteurs. Ces derniers ont tué le staph. pyogenes aureus en 1, 3, 5 heures avec des solutions de lusoforme à 1, 2 et 3 0/0 tandis que le professeur Galli-Valerio ne parvint à anéantir le développement de ces microorganismes qu'après 6 heures (3 0/0) ou 4 heures (5 0/0).

Ces différences sont peut-être dues, dit l'expérimentateur, à ce que :

- a) Les staphyl. pyogenes aureus étaient très virulents ;
- b) A la différence de technique des expériences.

Dans mes expériences, ajoute-t-il, après l'action de l'antiseptique j'ai toujours rincé soigneusement afin de ne transporter aucune trace de lusoforme dans le bouillon. En fait, une trace de lusoforme dans le bouillon suffit pour empêcher le développement. A titre d'exemple dans l'un des cas, j'ai laissé pendant 1, 2, et 3 heures trois lamelles en verre infectées avec des staph. pyog. aureus dans une solution de lusoforme à 5 0/0.

Ces lamelles furent mises dans un bouillon, mais la première sans être rincée auparavant. Le résultat fut que la 1^{re} culture resta stérile tandis que les deux autres se sont développées.

Dans une *troisième série* d'expériences, l'auteur a essayé le pouvoir désinfectant du lusoforme, directement sur des péritonites expérimentales, encouragé par la facilité avec laquelle les lapins et cobayes supportent l'injection de solution de lusoforme dans la cavité abdominale sans accuser aucun dérangement.

Les résultats de ces injections contre la péritonite expérimentale sont des plus intéressants ; ils indiquent qu'il vaut mieux employer des solutions faibles de lusoforme plutôt que de fortes solutions qui peuvent irriter le péritoine et ne pas empêcher l'infection ; ces solutions faibles 1. 20,0 ont donné des résultats encourageants chez les lapins et les cobayes.

Les recherches de l'Institut du professeur O. Liebreich de Berlin (*Therapeutische Monatshefte*, février 1903) n'ont fait que confirmer les recherches précédentes.

Elles donnent de plus des résultats intéressants sur la *toxicité* du lusoforme, comparativement à l'acide phénique et au lysol.

D'après les doses toxiques fournies par l'expérience sur des lapins par kilogramme du poids du corps, le lysol est 5 à 10 fois moins toxique que l'acide phénique, le lusoforme, moitié moins que le lysol, *donc de 10 à 20 fois moins toxique que l'acide phénique*. Toutefois ces chiffres ne donnent qu'une faible idée de la propriété toxique telle qu'elle se présente dans la pratique, puisque dans les effets toxiques d'une substance, la résorption de celle-ci constitue un point de la plus haute importance ; il est par conséquent nécessaire

d'étudier les effets toxiques des substances précédentes, pratiquement dans des conditions de résorption convenable.

Voici comment on a procédé à l'Institut du professeur Liebreich :

On a fait successivement la laparotomie à trois lapins, on verse dans la cavité abdominale 100 centimètres cubes de désinfectant porté à 38°. Après un certain temps, on renverse le liquide en retournant la planche d'opération ; il reste évidemment une faible quantité de liquide mais le cas étant le même pour chaque animal, il n'y a pas lieu d'en tenir compte.

Dans une première série d'expériences, on emploie des solutions à 3 0/0 d'acide phénique, de lysol et de lusoforme. La solution d'acide phénique et de lysol séjourna 60 secondes dans le ventre et celle de lusoforme 2 m. 1/2. L'animal phéniqué mourut au bout de 4 secondes. l'animal au lysol mourut après 14 minutes, par contre l'animal traité au lusoforme n'eut pas de crampes et vivait encore deux jours après, le ventre ayant été recousu.

Si au lieu d'une solution à 3 0/0 on prend une solution à 1 0/0 qui a séjourné une minute avec l'acide phénique et le lysol, la mort n'apparaît qu'au bout de 24 heures, de même si on a laissé la solution 5 minutes ; mais toujours apparaissent des crampes qui sont plus fortes avec le lysol qu'avec l'acide phénique.

Dans d'autres cas, on fit des injections intra-péritonéales avec les différentes solutions, lesquelles se trouvaient résorbées ; 20 cm³ de solution d'acide phénique et

de lysol à 40.0 occasionnaient aussitôt de fortes crampes, tandis qu'une solution de 20 cm³ de lusoforme à 5 0/0 n'occasionnaient aucun trouble, si ce n'est un léger ralentissement de la respiration.

Ces données suffisent pour former un jugement sur les trois désinfectants ; ils désinfectent également bien, mais le degré de toxicité de l'acide phénique et du lysol est si grand, qu'on leur préférera la préparation de formaldéhyde, dite lusoforme.

Dans un travail sur les propriétés toxicologiques du lusoforme du docteur Nagelschmidt (Berlin), nous trouvons sensiblement les mêmes conclusions.

Cet auteur étudie séparément les deux substances principales constitutives du lusoforme : *savon de potasse et formaldéhyde*. il rappelle leurs différents modes d'action sur l'individu, tous caractérisés par une toxicité énergique, d'où son appréhension en commençant ces expériences avec le lusoforme.

De ses expériences sur les lapins il résulte que la toxicité de la formaldéhyde par sa combinaison au savon est considérablement diminuée puisque la quantité de formaldéhyde qui agirait mortellement sur un lapin de 2000 grammes (un peu plus de 0 gr. 48) n'occasionna aucun symptôme d'empoisonnement sous la forme du lusoforme en dehors d'une légère irritation locale qu'elle produisit.

Une injection sous-cutanée de 6 grammes de lusoforme ne donne aucun symptôme général, mais une réaction gangréneuse locale qui s'étend légèrement.

Des expériences faites sur 41 lapins ont montré que l'on pouvait introduire en injection sous-cutanée jusqu'à

5 g. 4 par kilogramme sans occasionner la mort dans le délai de 6 semaines; il y a apparition d'irritations locales qui dans quelques cas atteignent un degré inquiétant : mais avec cette dose, en dehors d'une perte d'appétit passagère on a pas eu à constater d'empoisonnements aigus. La mort ne survient qu'à la dose de 5 gr. 83 par kilogramme chez le lapin : elle a lieu par arrêt de la respiration avec forte hyperémie des muqueuses de la bouche, langue et nez, mais les crampes manquent complètement contrairement à ce qui a lieu dans l'empoisonnement par la formaldéhyde.

En absorption par le tube digestif, les animaux restaient bien portants jusqu'à 6, 9 grammes par kilogramme 7 gr. 6 les tuaient en quelques minutes. L'auteur en déduit que pour un homme de 70 kilogrammes une dose de 350 grammes de lusoforme peut être considérée comme non dangereuse.

Pour étudier l'action du lusoforme sur le cœur, il fit quelques expériences sur des grenouilles dont le cœur avait été mis à nu; il injecta environ 1 à 2 grammes pour un poids de 35 à 50 grammes; les battements tombèrent de 72 à 56 en 1/2 heure; les battements en changeaient graduellement en ce sens que le ventricule exerçait ses pulsations d'une manière irrégulière, de telle sorte qu'à plusieurs contractions (2 à 5) de l'oreillette ne succédait qu'une seule contraction du ventricule. Les grenouilles furent recouvertes d'un linge humide et vécutent encore 16 à 18 heures après.

Il y eut encore quelques contractions et finalement le cœur s'arrêta en diastole. En conséquence, le lusoforme

paralyse directement le muscle cardiaque, influe également l'appareil d'innervation, ainsi qu'il résulte de ces changements dans le rythme.

Le résumé de ce travail est donc qu'il existe une différence énorme entre les effets des composants du lusoforme et ceux du lusoforme lui-même, au point de vue quantitatif de même qu'au point de vue qualitatif.

MM. Tunncliffe et Hewlett confirment les expériences du docteur Nagelschmidt, « l'aldéhyde formique, composé contenu dans le lusoforme, est très peu toxique qu'il soit injecté dans la peau ou dans les cavités abdominales. »

Récemment encore, M. le docteur A. Loir s'exprimait ainsi (*Bulletin médical* du 7 octobre 1903):

« A l'Institut Pasteur que je viens de fonder en Rhodesie dans l'Afrique du Sud, je me suis servi pendant plusieurs mois de ce produit pour remplacer l'acide phénique dont on fait habituellement usage dans les trépanations des lapins destinés aux traitements antirabique pour aseptiser les instruments, les fils de suture, laver la plaie, etc. Je n'ai pas eu un seul accident et mes mains n'ont souffert d'aucun des inconvénients que produisent les autres antiseptiques. »

Le professeur Galli-Valerio a également étudié l'action toxique du lusoforme; il a fait des séries d'injections abdominales à des lapins et à des cobayes avec des solutions de concentrations diverses, et il conclut que les solutions de lusoforme ont peu ou pas d'effet toxique sur l'organisme.

En définitive, toutes ces recherches faites de différents

côtés arrivent aux mêmes conclusions : le lusoforme est l'antiseptique qui réunit jusqu'ici le maximum de puissance bactéricide avec le minimum de toxicité.

Il est enfin d'autres de ses qualités sur lesquelles nous devons revenir ; c'est d'abord sa puissance désodorisante.

Constatée sur les mains par la plupart des auteurs précédents, cette puissance s'exerce également sur les matières putréfiées, sur les urines.

Un centimètre cube de solution à 10 o/o détruit immédiatement l'odeur de 20 centimètres cubes de bouillon putréfié et 2 centimètres cubes de la même solution agissent de la même façon sur 20 centimètres cubes de lait putréfié (Tunncliffe et Hewlett).

Le professeur Galli-Valério expérimenta sur les urines,

Dans une étuve à 37° il mit 7 éprouvettes, l'une comme contrôle avec 10 grammes d'urine ; une deuxième avec 10 grammes d'urine et 0,5 0/0 de lusoforme, les autres avec 10 grammes d'urine et 1, 2, 3, 4, 5 gouttes de lusoforme. Elles sont restées toutes, trois mois dans l'étude et tandis que l'éprouvette-contrôle avait une odeur très désagréable, celle contenant du lusoforme, était complètement inodore. Les mêmes résultats ont été obtenus avec des matières fécales.

Enfin, il nous faut, en dernier lieu, insister sur l'alcalinité du lusoforme.

La réaction du lusoforme est franchement alcaline. C'est là un fait de connaissance récente et cependant aujourd'hui bien admis, que les produits antiseptiques sont d'autant plus actifs qu'ils sont plus alcalins.

L'alcalinité augmente en effet leur pouvoir de pénétration, leur permet de mieux se mettre en contact avec les microbes.

Des essais faits par le docteur O. Roepke pour la destruction et la désinfection des crachats sur le lusoforme, lusoforme phéniqué et sublimé additionnés de lessive de potasse, il résulte que ces produits ont d'autant plus d'action sur le bacille tuberculeux qu'ils sont plus à même par leur qualité alcaline de diviser les mucosités et de les dissoudre. De plus, il est évident que l'action est d'autant plus sûre que la quantité de potasse est plus grande.

Les expériences ont porté sur :

Le sublimé.

Le lusoforme,

Le lusoforme phéniqué à 3 0/0,

Le savon liquide à 10 et 25 0/0 de formol.

Ces produits ont été dissouts dans de l'eau ordinaire, puis portés au contact, pendant 8 heures environ, de mucosités de crachats tuberculeux bien caractéristiques et bien virulents.

On lavait ensuite à l'eau pur pour enlever le mieux possible les traces des produits chimiques, le reste du crachat était dissout enfin dans du sérum physiologique avec lequel on a fait des injections intrapéritonéales de 1/2 centimètres cubes à des cobayes.

Les cobayes morts étaient autopsiés, les cobayes vivant encore au bout de 8 semaines étaient tués et également autopsiés.

L'auteur fait les remarques suivantes :

Le sublimé en solution neutre est inactif sur le bacille tuberculeux.

Les crachats stérilisés au savon liquide de formol contiennent encore trop de formol, car les cobayes ainsi injectés ont succombé plus vite par suite de l'action irritante du formol sur le péritoine.

Le lusoforme, le lusoforme phéniqué et le sublimé en solution fortement alcaline sont les seuls antiseptiques capables de détruire complètement les bacilles tuberculeux dans les crachats ou les exsudats virulents.

III

Du lusoforme phéniqué.

Des recherches faites à l'Institut des Maladies Infectieuses du professeur Koch à Berlin donnèrent des résultats analogues aux précédents. mais l'auteur, le docteur Elsner, trouvant encore insuffisants contre des organismes très résistants (comme le *staphylococcus pyogenes aureus*) l'action bactéricide du lusoforme eut la pensée d'augmenter sa force désinfectante par une combinaison avec une quantité inférieure d'acide phénique et d'obtenir ainsi un désinfectant équivalant à la solution à 3 0/0 d'acide phénique. D'où la découverte du lusoforme phéniqué ou *carbolsusoforme*.

Le mélange fut en premier lieu sur 100 parties, de 60 de lusoforme pour 40 d'acide phénique pur ; d'autres essais furent faits dans les proportions de 80 à 20, de 70 à 30, etc.

On arriva enfin à établir une préparation qui contient une partie d'acide phénique brut sur deux parties de lusoforme et qui fut aussi claire que possible et sans odeur de phénol.

Ce lusoforme phéniqué se compose donc de 66 $\frac{2}{3}$ 0/0

de lusoforme et de 33 1/3 0/0 d'acide phénique brut. La solution à 5 0/0 contient environ 1 1/2 0/0 et celle de 3 0/0, 1 0/0 d'acide phénique brut.

Des expériences faites par le docteur Elsner sur cette combinaison, il résulte que l'action du lusoforme phéniqué à 3 0/0 dépasse celle du crésylol à 1 0/0; que le lusoforme phéniqué à 5 0/0, bien qu'il ne contienne que 1 1/20 0/0 d'acide phénique brut soit 1 0·0 de pur, dépasse dans son action l'acide phénique pur à 3 0/0.

En résumé nous possédons dans le lusoforme phéniqué un excellent moyen de désinfection qui n'a ni la mauvaise odeur des lysol et crésol, ni les inconvénients toxiques de l'acide phénique.

Applications thérapeutiques du lusoforme.

1° Applications du lusoforme à la chirurgie.

Le lusoforme rend de réels services dans toutes les suppurations en général, et la chirurgie septique est appelée à en retirer le plus grand bénéfice, comme le prouvent les opérations faites par le docteur Peyton Beale, publiées dans *The Medical Press*. On s'en rendra compte par le résumé d'une arthromie du genou faite au grand Hopital du Nord, à Londres, par ce chirurgien.

Il s'agit d'une femme opérée pour un hygroma suppuré de la bourse prérotulienne avec propagation à l'articulation.

On fit un lavage phéniqué (1/40) de la jointure et pendant huit jours on fit d'abondantes irrigations phéniquées sans amélioration.

On se sert à ce moment pour les lavages de l'articulation d'une solution de lusoforme au 1/20 ; l'effet de ces lavages fut très marqué, la suppuration diminua rapidement, et les plaies étaient cicatrisées quinze jours après la date de l'opération.

Le docteur Peyton Beale s'est servi depuis, fréquem-

ment, de solutions lusoformées dans les suppurations aiguës et chaque fois avec succès ; il a ainsi obtenu la cicatrisation rapide de plaies de toutes sortes : blessures, ulcères de jambe, furoncles, phlegmons.

Il fait observer que la solution étant alcaline forme avec le pus un liquide assez épais, consistant et visqueux, de telle sorte qu'il est nécessaire, en l'employant, de faire à la suite un lavage à l'eau bouillie.

Cet auteur termine en insistant sur la valeur du lusoforme dans la désinfection de la peau, comme il contient, dit-il, de la glycérine et du savon additionnés de formol, il se forme, lorsqu'on lotionne la peau, une mousse qui enlève la graisse et qui permet l'action directe de l'antiseptique. Même employé pur, il ne produit pas d'irritation de la peau.

Cette efficacité du lusoforme dans l'antisepsie des surfaces cutanées et son innocuité à ce point de vue sont confirmées, par le docteur Loir et par les professeurs Hewlet et Tunncliffe.

On aura donc avantage à employer le lusoforme pour :

L'antisepsie des champs opératoires,

La désinfection des mains,

La désinfection et la conservation des instruments.

A ce point de vue citons les conclusions des expériences du professeur Galli-Valerio : « Les instruments en métal nickelé ne sont pas attaqués ; j'ai laissé ces instruments dans une solution de lusoforme à 3 0/0 pendant un mois et ce n'est que sur les parties mal nickelées que l'on remarquait des traces d'oxydation. J'ai mis une sonde en caoutchouc souple et une en caoutchouc durci

(sonde de Mercier) dans une solution à 30/0. La première est restée trois mois sans altération ; la seconde était après 20 jours légèrement craquelée. » C'est aussi son avis que les instruments métalliques ne sont pas attaqués, mais les objets vernis sont légèrement endommagés par un séjour prolongé dans le lusoforme.

V

Emplois du lusoforme dans les affections des organes génito-urinaires

Etant données les qualités que nous avons étudiées plus haut, rien d'étonnant à ce que le lusoforme ait trouvé un vaste champ d'application en gynécologie et en obstétrique.

En Allemagne, le professeur Durhssen, s'appuyant sur une pratique de trois ans, le recommande chaudement dans ses vade-mecum.

Dans les examens gynécologiques, soit pour le toucher, soit pour la désinfection vulvaire et vaginale.

Dans ses opérations, soit pour la préparation de ses malades, soit pour la préparation de ses instruments.

Il se sert dans tous ces cas d'une solution à 1 0/0, de même qu'en injections journalières pour le traitement des vaginites et des métrites chroniques.

Nous devons à l'obligeance du docteur R. Régnier les observations suivantes, que nous reproduisons et qui, mieux que tout commentaire, montreront ce qu'on peut attendre du lusoforme en gynécologie.

OBSERVATION I

Femme de 20 ans, multipare, atteinte depuis six jours de vaginite et de métrite dont la nature blennorrhagique est confirmée par l'examen bactériologique.

Traitement par les injections à 40° 3 fois par jour de 4 litres d'eau mélangée de deux cuillerées à soupe de lusoforme. Capsules de santal salol à la dose de six par jour.

Au bout de huit jours grande amélioration de la vaginite et de la métrite. Les injections sont continuées mais avec 4 cuillerées à café de lusoforme au lieu de 2 cuillerées à soupe. 4 capsules de santal salol par jour,

Six jours après la vaginite a presque absolument disparu, la métrite persiste encore. Traitement continué. Les injections sont suspendues le surlendemain à cause de l'apparition des règles.

OBSERVATION II

Homme 28 ans, récidence de blennorrhagie aiguë après 6 années. Écoulement et douleurs à la miction caractéristique examen bactériologique positif.

Traitement. — Lavages de l'urèthre suivant le procédé de Janet, 4 fois par jour avec une solution de lusoforme à une cuillerée à café pour 2000 grammes d'eau bouillie. 6 capsules de santal par jour. Régime alimentaire approprié.

Le 4^e jour l'écoulement a notablement diminué ; il n'y a plus de douleurs à la miction. Traitement continué.

Le 10^e jour l'écoulement a complètement cessé, cependant la

pression du méat est encore un peu douloureuse et fait sourdre un peu de mucus incolore mais contenant des gonocoques.

Lavages 3 fois par jour avec une solution d'une cuillerée à café de lusoforme pour 4000 grammes d'eau. Suppression du santal. Cinq jours après la guérison est complète. Elle se maintient depuis 4 mois.

OBSERVATION III

Homme, 34 ans, vient consulter pour une uréthrite chronique remontant à 7 ans et compliquée d'un double rétrécissement de l'urèthre. Electrolyse des rétrécissements par la méthode de Newmann séance de cinq à dix minutes.

Lavages de l'urèthre suivant le procédé de Janet avec de l'eau bouillie contenant une cuillerée à café de lusoforme pour trois litres d'eau. Au bout de huit jours, deuxième séance d'électrolyse. L'uréthrite est légèrement modifiée.

Huit jours après, troisième séance d'électrolyse; l'uréthrite a notablement diminué.

Trois nouvelles séances d'électrolyse à huit jours d'intervalle les rétrécissements ont presque complètement disparu ; l'uréthrite continue à s'atténuer.

Après quatre séances d'électrolyse répétées à dix jours d'intervalle les rétrécissements sont guéris. l'uréthrite a tout à fait cessé depuis quinze jours.

La guérison s'est maintenue depuis quatorze mois.

OBSERVATION IV

Femme, 28 ans, arthritique, dyspeptique, sujette à la constipation.

Depuis la naissance d'une fille, il y a six ans, a conservé quelques pertes blanches. A la suite de grandes fatigues com-

mence à éprouver des douleurs dans la fosse iliaque gauche avec pesanteur dans le bassin et les lombes ; la leucorrhée a beaucoup augmenté, ménorrhagies.

Utérus un peu volumineux en rétroversion légère mobile, col assez volumineux, entr'ouvert, sans ulcérations, un peu violacé.

Traitement par les injections chaudes de deux litres d'eau mélangés à deux cuillerées à café de lusoforme.

Après un mois amélioration considérable. Guérison au bout de dix semaines. Celle-ci s'est maintenue depuis un an.

OBSERVATION V

Femme 26 ans. multipare (3 enfants). Tempérament arthritique. Souffre quelquefois de névralgies faciales. A eu une attaque de rhumatisme subaigu à 19 ans qui a duré 4 semaines.

Mariée à 21 ans. Accouchements normaux séparés par un intervalle de 15 et 22 mois. A conservé depuis le dernier de la leucorrhée et une sensation de pesanteur dans le ventre. Règles normales assez abondantes durant 5 à 6 jours. Dououreuses au début. Constipation habituelle. A la suite d'un faux mouvement en soulevant un fardeau voit ses douleurs de ventre et ses pertes blanches augmenter et est même obligée de garder le lit.

L'examen révèle des signes non douteux de métrite, utérus abaissé. col gros, déchiré, violacé. Douleurs abdominales et lombaires assez vives, exagérée par la pression.

Traitement par les injections d'eau à 40° avec 2 cuillerées à café de lusoforme pour 2 litres de liquide. Bains tièdes prolongés. le 8^e jour la malade se lève. Les règles survenues au 14^e jour du traitement sont encore douloureuses. Une fois qu'elles sont terminées le traitement est repris. La malade commence à se lever le 22^e jour. Traitement de l'abaissement de la matrice

par la faradisation. Continuation des injections. L'époque suivante est moins douloureuse, la leucorrhée a presque disparu, il reste un peu de pesanteur dans le ventre à cause de l'abaissement de la matrice moindre cependant qu'au début. Traitement continué.

La seconde époque qui le suit est indolore. La leucorrhée a disparu, l'utérus est presque à sa place normale. Le traitement électrique est cessé. Les injections continuent par mesures d'hygiène. La guérison se maintient depuis 14 mois.

OBSERVATION VI

Femme de 32 ans, arthritique, multipare. Deux enfants à trois ans d'intervalle. Deuxième accouchement difficile nécessitant une application de forceps. La malade se lève cependant le douzième jour. Mais depuis leucorrhée peu abondante dont elle ne se préoccupe pas trop. Pesanteur dans le ventre pendant la marche. Constipation chronique assez forte. Trois ans après son dernier accouchement est prise de métrorrhagies ; la pesanteur dans le ventre augmente d'intensité et s'étend à la fosse iliaque droite et aux reins. A la suite d'une perte prolongée pendant quinze jours elle vient consulter. Signes physiques d'endométrite et fibrome de la grosseur d'une mandarine sur la paroi latérale droite de l'utérus qui est notablement abaissé, périnée légèrement déchiré.

Traitement par les injections à 38° de deux litres d'eau avec deux cuillerées à café de lusoforme et application de courant continu à 100 mA, pendant cinq minutes deux fois par semaine. Les règles surviennent au bout de dix jours encore abondantes et en avance de cinq jours. Traitement continué.

Le mois suivant les règles avancent de trois jours. Leur abondance et leur durée sont à peu près normales : l'endométrite est en voie de régression. Le fibrome a diminué. Traitement continué. L'époque suivante vient à sa date normale et se passe

physiologiquement. Il n'y a plus de pertes blanches, plus de douleurs de ventre. La constipation persiste cependant encore un peu. Electrification une fois par semaine, continuation des injections.

La troisième menstruation est encore normale, la malade se sent bien et le traitement est cessé bien que le fibrome n'ait pas entièrement disparu.

Le bon état se maintient depuis huit mois.

Le docteur Guépin, chef du service des voies urinaires à l'hôpital Péan, se sert du lusoforme depuis plusieurs mois tant en ville qu'à l'hôpital. Il en a retiré grand bénéfice pour le lavage des plaies de toute nature de l'appareil génital externe, pour le chancre mou et les balanoposthites, dans certaines vaginites très rebelles. Mais il en a fait surtout usage dans les affections urinaires proprement dites (blennorrhagie uréthrale, cystite chronique).

Dans les lavages de l'urèthre « nous nous servons, dit le docteur Guépin, de solutions à 1/2 0/0 et 1 0/0 préparées de la façon suivante : Au moment même de les utiliser un litre d'eau bouillie est versé dans le laveur ; on attend que sa température tombe à 39 ou 38° ; on ajoute alors, en ayant soin de brasser le liquide, cinq centimètres cubes ou dix centimètres cubes de lusoforme, et l'injection se prend suivant les règles usuelles, au nombre de deux et de trois dans les vingt-quatre heures. Au début, le malade n'éprouve aucune sensation anormale ; après quelques instants, il ressent une légère brûlure dans le canal, qui s'atténue rapidement. La réaction séreuse est comparable à celle qui suit tout lavage anti-

septique. Notre expérience ne porte pas encore sur un assez grand nombre de cas pour pouvoir affirmer qu'une blennorrhagie guérit ainsi plus vite qu'avec une autre solution ; mais les avantages déjà signalés du lusoforme nous le font préférer sans hésitation aux antiseptiques ordinairement employés dans des circonstances analogues.

La vessie tolère très bien les irrigations avec le lusoforme à 1/2 0/0 et 1 0/0. De même que l'urètre, mais toutefois moins que lui, elle réagit par une sensation désagréable et un vif besoin d'uriner qui ne se manifestent qu'après quelques instants et se calment avec une grande rapidité. Le décapage, si l'on peut employer ce mot, de la cavité vésicale remplie de pus et de mucosités adhérentes est très rapide et fort complet, car le lavage d'eau bouillie qui suit et qui doit suivre le lusoforme, revient absolument clair, tout à fait inodore, et les urines reprennent consécutivement leur apparence normale, plus vite, paraît-il, qu'avec les antiseptiques moins diffusibles et surtout moins actifs à la dose que le réservoir urinaire veut bien accepter sans révolte.

Le lavage vésical au lusoforme a donc remplacé dans notre pratique, partiellement au moins, le lavage au nitrate, au permanganate de potasse, parce qu'il est moins pénible, moins facilement nocif, plus détersif et mieux désinfectant.

Quant aux sondes, je les nettoie après usage dans une solution de lusoforme à 5 0/0 ; même toilette avant de s'en servir.

Les bougies et sondes en gomme, en caoutchouc, sup-

portent on ne peut plus facilement le lusoforme qui les savonne, les dégraisse et les désinfecte sans altérer leur substance d'une manière appréciable, sans les ramollir comme l'ébullition. »

Les quatre observations suivantes, communiquées par le docteur Guépin, confirment ce que nous venons de dire. Elles n'ont qu'une valeur clinique, malheureusement, on n'a pu faire l'examen bactériologique.

OBSERVATION I

Uréthrite à gonocoques, guérison (Guépin).

M. L., 28 ans. Première blennorrhagie peu inflammatoire, a gonocoques (examen de M. Cédard), détente le 16 juin 1903.

Lavages au lusoforme à 5 pour 1000, trois fois par jour, un litre de solution tiède, avec la douche et ma canule uréthrale à double courant, après un mois de lavages au permanganate à titre croissant (de 1 pour 5000, à 1 pour 2000), n'ayant donné aucun résultat appréciable.

Les lavages au lusoforme commencés le 15 juillet sont continués régulièrement jusqu'aux premiers jours d'août ; l'écoulement est devenu clair (il contient cependant encore quelques gonocoques). Deux lavages, puis un par jour.

Le malade part pour Evian-les-Bains, le 11 août. L'écoulement est tari, cependant il fait encore un lavage par jour.

Revu le 9 septembre, ayant cessé tout traitement depuis plus de quinze jours, repris ses occupations, la vie génitale et le régime ordinaire, l'urèthre est sec, l'urine ne contient aucun filament.

OBSERVATION II.

Vaginite blennorrhagique, guérison. (Guépin)

Mme X..., 30 ans environ. Vaginite et uréthro-cystite blennorrhagiques chroniques. L'uréthro-cystite, soignée depuis le 3 mars 1903, guérit en quelques jours (lavages, crayons uréthraux).

La vaginite traitée par les lavages au permanganate quotidiens, à titre croissant et les tampons au salol, persiste jusqu'en avril ; plus de nouvelles de la malade pendant six semaines.

Lavages chauds au lusoforme à 5 p. 1000 à partir du 19 mai ; un lavage de deux litres par jour, tampons au salol. Le 26 mai, les tampons toujours tachés de pus depuis plusieurs mois, sont intacts. On cesse peu après tout traitement. La malade reste guérie.

OBSERVATION III.

Uréthrite antérieure chronique. (Guépin)

Docteur A... vient me consulter le 27 mai 1903. Uréthrite antérieure chronique résistant aux lavages au permanganate pendant plusieurs semaines.

Lavages au lusoforme à 5 p. 1000, un par jour, un litre de solution chaude. Le confrère qui devait revenir si les lavages restaient sans effet, n'a point reparu.

OBSERVATION IV.

(Guépin.)

M. X..., 60 ans, vient à ma consultation de l'hôpital Péan pour des calculs dans une vessie infectée ; urèthre difficilement franchissable à la suite d'earthorations répétées faites dans un autre hôpital et d'une tentative de lithotritie, suivie d'exacerbation de tous les symptômes : douleurs, pus dans les urines, fièvre après chaque cathétérisme.

Taille sus-pubienne le 8 mars 1903. Prostate volumineuse ; vessie à colonnes ; quatre petits calculs mixtes (acide urique et phosphates) gros comme des noisettes. La vessie est drainée par l'hypogastre.

Les urines alcalines et chargées de pus ont une odeur fétide que les lavages au nitrate faible (1 p. 3000) ne modifient guère. Lavages au iusoforme à 1 puis 2 et 3 pour 1000. Disparition de l'odeur des urines ; la langue se nettoie ; l'appétit revient excellent et la plaie sus-pubienne se rétrécit progressivement. Vu l'état de l'urèthre qui supporte mal la sonde à demeure, on laisse la fistule hypogastrique s'organiser autour du drain. Les urines acides sont claires ; le malade part pour la campagne trois semaines après l'opération, avec un urinal approprié. Il doit revenir faire oblitérer sa fistule si elle ne se ferme point d'elle-même.

Enfin le lusoforme a été expérimenté à la dose de 1/2 à 1 0/0 en lavages du nez, de la bouche, du cuir chevelu. (D^r A. Loir).

A la dose de 1 à 2 0.0 contre l'hyperhydrose plantaire. Mais les expériences ici sont encore trop peu nombreuses pour être concluantes. Citons cependant le docteur G. Morache, professeur à la Faculté de médecine de Bordeaux, qui dit : « L'emploi du lusoforme me paraît indiqué dans toutes les manifestations inflammatoires des muqueuses dont le point de départ est toujours une infection locale ou générale, en particulier dans les poussées d'herpès ou d'eczéma sur les lèvres, la bouche, les organes génitaux, etc. »

Signalons, en dernier lieu, les emplois extra-médicaux du lusoforme pour la désinfection des hôpitaux, chambres de malade, ateliers, bureaux, en général, de tous les locaux où il y a encombrement, infection et chances d'infection.

En résumé, le lusoforme est un excellent antiseptique dont nous pouvons nous servir pour :

Efficace (l'expérience pratique le prouve).

Pas toxique, peu douloureux.

Détergeant.

Sur un plan secondaire il offre l'avantage d'être inodore, par conséquent de ne laisser sur les linges ou vêtements aucune trace révélatrice, d'être inodore et bien plus de supprimer, mieux que tout autre produit usuel, les odeurs fétides des urines septiques, des sueurs, des sécrétions, etc.).

Il réunit les qualités requises pour la généralisation de son emploi, et nul doute que, par la suite, il ne soit utilisé dans des cas où il ne nous a pas encore été donné de le substituer aux médicaments plus usuels.

CONCLUSION

1° Le lusoforme est un produit *antiseptique puissant* qui n'est ni toxique, ni caustique; il désodorise rapidement en laissant une odeur agréable;

2° Il sera d'un grand secours dans la plupart des affections de la peau et des muqueuses; mais surtout dans la chirurgie septique; la présence du savon est un aide considérable dans la pratique chirurgicale: antisepties du chirurgien, du champ opératoire et des instruments;

3° D'un emploi facile et sans danger, il paraît digne de prendre place et de figurer au premier rang sur la liste des antiseptiques usuels.

Vu : LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE.
HUTINEL

Vu : LE DOYEN,
DEBOVE.

Vu et permis d'imprimer :

LE VICE-RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
L. LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

Note sur la Rhodésie au point de vue bactériologique.

D^r A. LOIR. — Communication à l'Association Scientifique de Rhodésie sur la fondation de l'Institut Pasteur. 17 Décembre 1902.

Vade-mecum d'obstétrique et de gynécologie.

Prof. DÜHRSEN. — 8^{mes} éditions, 1902-1903.

Désinfection des mains et des instruments par l'emploi du LUSOFORME.

D^r G. de GUÉRARD. — *Correspondenz Blatt für Zahnärzte*. Avril 1901.

Recherches sur le pouvoir bactéricide du LUSOFORME.

D^r O. SEYDEWITZ, de l'Institut hygiénique du Prof. LIEFFLER. — *Centralblatt für Bakteriologie*, t. XXXII, n° 3, 1902.

De la nécessité d'instituer l'inspection médicale obligatoire des ateliers et des collectivités en général.

D^r SAVOIRE. — Conférence du Bureau central international de la lutte contre la tuberculose. Berlin, Octobre 1902.

Acide phénique, Lysol, Lusoforme.

D^r F. NAGELSCHMIDT, de l'Institut pharmacologique du Prof. LIEBREICH. — *Thérap. Monatshefte*, Sept. 1902-févr. 1903.

Le Lusoforme dans les voies génito-urinaires.

D^r A. GUÉPIN, Chef du service des voies génito-urinaires à l'Hôpital Péan. — *Le Caducée*, Sept. 1903.

Sur le Lusoforme additionné d'acide phénique.

Prof. ELSNER, de l'Institut du Prof. KOCH. — *Deut. medicin., Wochenschrift* n° 29, 1902.

Desinfection des mains par les solutions aqueuses du Lusoforme après l'emploi de l'alcool.

D^r ENGELS. — *Bulletin de l'Institut Pasteur*, n° 8, 1903.

Un nouvel antiseptique le « LUSOFORME. »

D^{rs} TUNNICLIFFE et HEWLETT. — *The Medical Press*. 29 Octobre 1092.

Action bactéricide des solutions alcooliques de quelques antiseptiques sur les cultures microbiennes.

D^r ENGELS. — *Bulletin de l'Institut Pasteur*, n° 10, 1903.

Un nouvel antiseptique le « LUSOFORME. »

D^r A. LOIR, Ancien directeur de l'Institut Pasteur de Tunis. — *Bulletin médical*. Octobre 1903.

Suppuration de l'articulation du genou.

D^r PEYTON BEALE. — *Medical Press*, 7 janv. 1903.

Destruction et désinfection des crachats.

D^r O. RÖPKE. — *Zeitschrift für Medizinalbeamte*, n° 5, 1903.

Sur l'action bactéricide du Lusoforme.

D^r STRASSMANN. — *Centralbl. f. Gynäkologie*, 1901, n° 11.

Etudes sur le Lusoforme.

D^r GALLI-VALERIO, prof. à l'Université de Lausanne. — *Therap. Monatshefte*, Sept. 1903.

Lusoforme et Albargin.

D^r PFUHL. — *Hyg. Rundschau*, XII, n° 3.